

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING BERBASIS KARAKTER UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI PEMELIHARAAN ALAT UKUR PADA SISWA KELAS X TKR 1 DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Achmad Arif Hidayat

S-1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: Dayat.arif@gmail.com

I Made Arsana

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: madearsana@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan setiap manusia. Pendidikan merupakan suatu alat untuk merubah perilaku dan pribadi seseorang ke arah yang lebih baik. Dalam diri seorang siswa terdapat pribadi yang merupakan kunci dalam keberhasilan untuk mencapai suatu target, termasuk dalam kemampuan memahami suatu permasalahan. Namun, ada beberapa faktor yang mempengaruhi dalam mencapai suatu keberhasilan di dalam pemahaman suatu permasalahan di dalam belajar tersebut, diantaranya tingkat kejenuhan dalam penyampaian suatu materi. Pada proses mengajar, perlu adanya metode pengajaran yang tepat agar siswa memiliki minat yang besar untuk mengikuti proses kegiatan belajar mengajar sehingga dapat menunjang hasil belajarnya. Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas siswa kelas X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA pada kopetensi pemeliharaan alat ukur dengan penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis karakter. Serta Mengetahui hasil belajar siswa kelas X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA pada kopetensi pemeliharaan alat ukur dengan penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis karakter. Desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengacu pada model pembelajaran *Project Based Learning* yang dilaksanakan di kelas X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 33 peserta didik yang dilakukn dalm 2 siklus dengan materi pemeliharaan alat ukur. Variabel variabel yang ditentukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik, sikap berkarakter peserta didik, dan aktivitas peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumen portofolio, tes, lembar obserfasi aktifitas belajar, dan lembar obserfasi sikap siswa yang diaplikasikan dalam bentuk instrumen penelitian. Data-data yang di teliti akan dianalis seara deskriptif. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa ketuntasan hasil belajar siswa kelas X TKR SMK Negeri 3 Surabaya setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis karakter pada mata diklat pemeliharaan alat ukur menunjukkan hasil belajar siswa tergolong sangat baik. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan siswa yang tuntas pada siklus I sebanyak 14 siswa dengan tingkat presentase 33%, Siklus II siswa yang tuntas sebanyak 27 siswa dengan tingkat presentase 82%. Peningkatan hasil belajar siswa tiap siklus menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tergolong cukup baik / layak.

Kata Kunci : *Project Based Learning*, karakter siswa, hasil belajar peserta didik, aktifitas peserta didik, portofolio.

Abstract

Education is a very important thing in every human life. Education is a tool to change one's behavior and personality in a better direction. In a person there is a person who is the key to success to achieve a target, including in the ability to understand a problem. . However, there are several factors that influence in achieving a success in understanding a problem in learning, including the level of saturation in the delivery of a material. In the teaching process, the need for the right teaching method so that students have a great interest to follow the process of teaching and learning activities so as to support the learning outcomes. Project-Based Learning is a learning method that uses problems as a first step in collecting and integrating new knowledge based on experience in real activity. Project-Based Learning is designed to be used on complex issues that learners need in investigating and understanding it. . This study aims to determine the activities of students of class X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA on kopetensi maintenance measuring tool with the application of Learning-Based Model Based Learning Model. . And Knowing the results of student learning class X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA on kopetensi maintenance measuring tool with the application of Learning-based Model Based Learning Model. The

research design used is Classroom Action Research (PTK) refers to the model of learning Based Projects conducted in class X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA 2016/2017 academic year which amounted to 33 students who dilakukn dalm 2 cycles with material maintenance of measuring instruments. Variable variables that are determined in this study is the learning outcomes of learners, the attitude of the character of learners, and the activities of learners. Data collection techniques used are portfolio documents, tests, activity learning activity sheets, and student attitude obserfasi sheets applied in the form of research instruments. The data will be analyzed descriptively dianalis descriptive. From this research can be seen that the completeness of student learning outcomes of class X TKR SMK Negeri 3 Surabaya after applying the learning model Based Project Characteristics on the eyes of the maintenance of measuring tools showed student learning outcomes are very good. . The result of the research showed that the students who completed the cycle I were 14 students with the percentage of 33%, Cycle II of the completed students were 27 students with the percentage level 82%. Increased student learning outcomes per cycle shows that student learning outcomes are quite good / decent.

Keywords: Project Based Learning, student character, learning outcomes of learners, activities of learners, portfolio.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan setiap manusia. Karena latar belakang manusia terbentuk dari segi pandang pendidikan orang itu sendiri. Dan pendidikan merupakan suatu alat untuk merubah perilaku seseorang ke arah yang lebih baik. Di dalam pendidikan, terdapat proses yang pasti akan di alami oleh setiap manusia, yaitu belajar. Karena belajar merupakan suatu kebutuhan setiap manusia untuk menjadi hidup. Merupakan suatu hukum alam, bahwa manusia harus belajar agar dapat tetap bertahan hidup.

Kadar pendidikan seseorang merupakan cerminan dari diri seseorang dalam berperilaku di masyarakat. Pendidikan memiliki peran yang besar dalam kelangsungan hidup manusia karena melalui pendidikan manusia dapat meningkatkan martabat, harkat dan derajat dirinya. Dalam diri seorang siswa terdapat pribadi yang merupakan kunci dalam keberhasilan untuk mencapai suatu target, termasuk dalam kemampuan memahami suatu permasalahan. Namun, ada beberapa faktor yang mempengaruhi dalam mencapai suatu keberhasilan di dalam pemahaman suatu permasalahan di dalam belajar tersebut, diantaranya tingkat kejenuhan dalam penyampaian suatu materi. Banyak dari para siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang mendapatkan materi produktif , namun mereka kurang adanya pemahaman tentang materi yang diberikan, khususnya dalam materi produktif otomotif. Hal ini disebabkan karena kurang adanya wawasan yang dimiliki siswa tersebut di bidang otomotif. Baik secara skill maupun pemahaman teori. Kurangnya daya serap pemahaman tentang peran pendidikan akan membawa seseorang ke arah perilaku yang tidak baik misalnya pada seorang siswa khususnya siswa SMK yang dominan laki-laki yaitu terjebak pada kenakalan remaja seperti terlibat perkelahian, minum-minuman keras, narkoba dan lain sebagainya. Hal ini terlihat jelas bahwa siswa seperti itu tidak memiliki sifat terpuji yang harusnya dicerminkan oleh seorang siswa.

Guru memiliki pengaruh yang besar terhadap hasil belajar siswa karena guru merupakan salah satu sumber informasi terbesar. Pada proses mengajar, perlu

adanya metode pengajaran yang tepat agar siswa memiliki minat yang besar untuk mengikuti proses kegiatan belajar mengajar sehingga dapat menunjang hasil belajarnya.

Berikut ini adalah prosentase nilai kelulusan siswa kelas X TKR 1 pada pelajaran Pemeliharaan Alat Ukur SMK Negeri 3 Surabaya:

Tabel 1.1 Nilai Harian Pemeliharaan Alat ukur Kelas X TKR 1 SMK Negeri 3 Surabaya Tahun Ajaran 2016/2017

| Nilai | Jumlah Siswa | Persentase |
|-----------------|--------------|------------|
| 90 – 100 | 0 | 0% |
| 80 – 89 | 1 | 3% |
| 70 – 79 | 3 | 9% |
| 60 – 69 | 10 | 30% |
| 50 – 60 | 10 | 30% |
| 0 – 49 | 9 | 27% |
| Jumlah Siswa 33 | | 100% |

Sumber : SMK Negeri 3 Surabaya

Dari tabel diatas, menunjukkan bahwa siswa yang mendapat nilai 80–89 hanya 1 anak, yang mendapat nilai 70-79 hanya 3 anak, yang mendapat nilai 60–69 sebanyak 10 anak, yang mendapat nilai 50–60 sebanyak 10 anak dan yang mendapat nilai 0-49 hanya 9 anak. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa hanya mencapai 57% dan belum mencapai batas nilai kelulusan kompetensi minimal sebesar 75%. Combs, 1984:11-13 mengatakan bahwa, tugas utama guru adalah bertanggung jawab membantu anak didik dalam hal belajar. Dalam proses belajar mengajar, gurulah yang menyampaikan pelajaran, memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam kelas, membuat evaluasi belajar siswa, baik sebelum, sedang maupun sesudah pelajaran berlangsung. Memainkan peranan dan melaksanakan tugas-tugas itu, seorang guru diharapkan memiliki kemampuan profesional yang tinggi. Dalam hubungan ini maka untuk mengenal siswa-siswanya dengan baik, guru perlu memiliki kemampuan untuk melakukan diagnosis serta mengenal dengan baik cara-cara yang paling efektif untuk membantu siswa tumbuh sesuai dengan potensinya masing-masing.

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning / PjBL*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya.

Melalui *PjBL*, proses *inquiry* dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen utama sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya. *PjBL* merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Berdasarkan pemaparan kondisi pembelajaran di kelas X TKR 1 SMK Negeri 3 Surabaya tersebut maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Karakter pada Kompetensi Menjelaskan Pemeliharaan Alat Ukur pada Siswa Kelas X TKR 1 di SMK NEGERI 3 SURABAYA”**.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktifitas siswa kelas X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA pada kompetensi pemeliharaan alat ukur dengan penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis karakter. Mengetahui hasil belajar siswa kelas X TKR 1 SMK NEGERI 3 SURABAYA pada kompetensi pemeliharaan alat ukur dengan penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berbasis karakter.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah Dengan penerapan model pembelajaran dengan menggunakan metode portofolio diharapkan perhatian dan hasil belajar siswa dalam pelajaran kopling bisa meningkat. Sebagai masukan model pembelajaran Kooperatif yang bisa diterapkan dalam proses belajar mengajar yang lebih bervariasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk mengadakan variasi metode pembelajaran guna meningkatkan hasil dan belajar siswa.

METODE

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas program keahlian Teknik Kendaraan Ringan TKR 1 di SMK NEGERI 3 SURABAYA yang berlokasi di Jl. Jend.A. Yani Gayungan Surabaya 60234, dan dilaksanakan pada semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017.

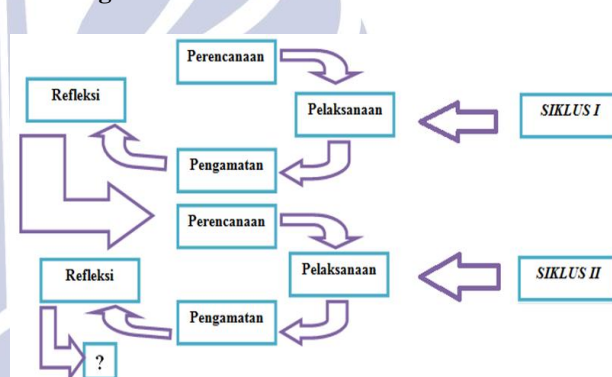
Subyek, dan Obyek Penelitian

Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah Siswa kelas X TKR 1 yang mengikuti mata pelajaran pemeliharaan alat ukur. Obyek Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, alat, dan bahan yang digunakan selama KBM.

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dengan tujuan peningkatan mutu atau pemecahan masalah pada sekelompok subyek yang diteliti dan mengamati tingkat keberhasilan atau akibat tindakannya, untuk kemudian diberikan tindakan lanjutan yang bersifat penyempurnaan tindakan atau penyesuaian dengan kondisi dan situasi sehingga diperoleh hasil yang lebih baik.

Rancangan Penelitian



Gambar 1. Siklus PTK

Variabel penelitian

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran judul maupun istilah dalam rumusan pertanyaan maka peneliti akan memberikan penjelasan tentang beberapa istilah sebagai berikut:

a. Hasil belajar peserta didik adalah tingkat penguasaan siswa terhadap materi sistem kopling yang di tunjukkan dengan nilai hasil tes yang diperoleh siswa setiap awal dan akhir pembelajaran. Alat ukurnya berupa lembar soal *pre-test* dan *post-test*.

b. Respon peserta didik

Respon peserta didik adalah segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa baik diluar maupun didalam sekolah tentang persoalan terhadap segala sesuatu selama proses belajar mengajar khususnya menanyakan sesuatu kepada guru.

c. Tugas Portofolio

Tugas Portofolio menyediakan informasi baik proses maupun produk yang dihasilkan oleh peserta didik. Portofolio ini digunakan untuk memilih pembuatan makalah peserta didik yang

sesuai dengan kompetensi dan akan dijadikan dasar penilaian.

Tabel 2. Definisi operasional dan Variabel

| No. | Variabel | Teknik Pengumpulan Data | Instrumen |
|-----|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1. | Hasil belajar peserta didik | Tes Nontes | Tes portofolio |
| 2. | Aktifitas peserta didik | Lembar penilaian aktifitas | Lembar penilaian aktifitas |
| 3. | karakter | Lembar penilaian karakter | Lembar penilaian sikap |

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

a. Portofolio

Portofolio adalah koleksi karya peserta didik yang dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu. Dalam hal ini penilaian portofolio berbentuk penilain tugas yang diberikan kepada peserta didik, dan pembuatan makalah.

b. Pemberian Tes

Data hasil belajar pebelajar diperoleh dari tes yang dilakukan pada akhir kegiatan pembelajaran. Tes dilaksanakan dan diikuti oleh siswa, dan diawasi oleh peneliti sendiri. Tes tersebut adalah Post Test.

c. Penyebaran angket

Pembagian angket dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran selesai. Pembagian angket bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Angket dapat berupa komentar (angket terbuka) ataupun pertanyaan-pertanyaan yang telah dilengkapi dengan jawaban, sehingga pebelajar tinggal memilih sesuai dengan pendapatnya (angket tertutup)

Teknik Analisa Data

Tujuan analisa ini digunakan untuk mengetahui kegiatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian deskriptif yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

✓ Analisis Portofolio

Berdasarkan empat aspek penilaian portofolio yang meliputi kejelasan isi, kelengkapan isi, kualitas isi, dan penilaian kompetensi diberi skor sesuai dengan kelengkapannya. Kemudian dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Tugas Siswa} = \frac{\text{nilai tugas dokumentasi} + \text{nilai tugas presentasi}}{2}$$

Setelah dilakukan analisa, hasil analisa akan dibandingkan dengan kriteria kelayakan berdasarkan kriteria persentase portofolio sebagai berikut:

Table 3 Kriteria Persentase Interval Pemobobotan

| Prosentase | Kriteria |
|------------|--------------------------|
| 0 – 20 | Sangat kurang |
| 20- 40 | Kurang |
| 40 – 60 | Cukup |
| 60 – 80 | Baik/layak |
| 80- 100 | Sangat baik/sangat layak |

(yuliani Nurani Sujiono,2010:78)

✓ Analisis tes hasil belajar

Kegiatan belajar akan dikatakan berhasil jika ketuntasan belajar individu tercapai, seorang siswa mencapai tingkat ketuntasan apabila prosentase ketuntasan hasil belajar bila telah mencapai skor 75% dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan individual} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2013: 58)

Suatu kelas dikatakan tuntas belajar apabila di dalam kelas mencapai 75% siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2013: 58)

✓ Analisis angket respon siswa

Analisis yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap proses belajar mengajar dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

(Riduwan dalam Eko, 2013: 57)

Keterangan : P : Presentase Jawaban Responden

F : Jumlah Jawaban Responden

N : Jumlah Seluruh Skor Ideal

Setelah dilakukan analisa, hasil analisa akan dibandingkan dengan Kriteria kelayakan berdasarkan kriteria persentase respon sebagai berikut:

Table 4 Kriteria Persentase Respon

| Prosentase | Kriteria |
|------------|--------------------------|
| 0% - 20% | Sangat kurang |
| 20% - 40% | Kurang |
| 40% - 60% | Cukup |
| 60% - 80% | Baik/layak |
| 80% - 100% | Sangat baik/sangat layak |

(Riduwan, 2006: 88)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaannya penelitian ini dilakukan dalam dua siklus PTK (Penelitian Tindakan Kelas), sebagaimana yang telah direncanakan dalam bab III. Dimana pada siklus I dilakukan dalam dua kali pertemuan, siklus II dilakukan dalam dua kali pertemuan dan semua siklus

terdiri dari empat kegiatan pokok penelitian tindakan kelas

Tabel 5. Penilaian Aktifitas Pembelajaran Langsung Berbasis Project Based learning Siklus I

| No | Nama | Pengamat 1 | | | | Pengamat 2 | | | |
|----|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah |
| 1 | Achmad Yusron | 30 | 30 | 40 | 20 | 30 | 30 | 40 | 20 |
| 2 | Rochmad Harismawanda | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Abdi Priambodo | 30 | 40 | 20 | 20 | 30 | 40 | 20 | 20 |
| 4 | Abdulloh Masykur | 50 | 70 | 30 | 50 | 50 | 70 | 30 | 50 |
| 5 | AbdurrohmmanAlwi | 50 | 60 | 40 | 30 | 50 | 60 | 40 | 30 |
| 6 | Ach. Muhibudin | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 40 | 50 |
| 7 | Achmad Bachrudin Jihad | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 | 30 | 40 |

| No | Nama | Pengamat 1 | | | | Pengamat 2 | | | |
|----|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah |
| 8 | Achmad Bagas Wijaya | 40 | 20 | 40 | 40 | 30 | 20 | 40 | 40 |
| 9 | Achmad Deddy Fanany | 30 | 40 | 50 | 30 | 30 | 40 | 50 | 30 |
| 10 | Achmad Muttaqin | 50 | 30 | 20 | 20 | 50 | 30 | 20 | 20 |
| 11 | Achmad Nur Faizin Fadholi | 60 | 20 | 40 | 40 | 60 | 20 | 30 | 40 |
| 12 | Achmad Ridho'i | 50 | 30 | 20 | 40 | 50 | 30 | 30 | 40 |
| 13 | Achmad Rochim | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 14 | Achmad Sevtian Satria Putra Fajar | 20 | 50 | 30 | 20 | 20 | 50 | 30 | 20 |
| 15 | Achmad Taufiq Hidayat | 50 | 40 | 40 | 40 | 50 | 40 | 40 | 40 |
| 16 | Adi Dwi Setiawan | 50 | 20 | 50 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 |
| 17 | Adetya Dwi Sutiawan | 30 | 30 | 60 | 20 | 30 | 30 | 60 | 20 |
| 18 | Adi Purnomo | 50 | 40 | 30 | 30 | 50 | 30 | 30 | 30 |
| 19 | Adi Putra | 60 | 50 | 40 | 30 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| 20 | Afrizal Fernando | 70 | 20 | 20 | 20 | 70 | 40 | 20 | 20 |
| 21 | Agung Akbar Hardinata Pratama | 60 | 40 | 30 | 40 | 60 | 30 | 30 | 40 |
| 22 | Agung Siswanto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Agus Hartono | 30 | 40 | 20 | 50 | 20 | 50 | 20 | 50 |
| 24 | Ahmad Aldiansyah Ilhami | 20 | 20 | 30 | 40 | 20 | 20 | 30 | 40 |
| 25 | Ahmad Hari Irawan | 30 | 30 | 40 | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 |
| 26 | Ahmad Nurdiansyah Muttaqin | 40 | 20 | 30 | 30 | 30 | 20 | 30 | 30 |
| 27 | Ahmad Zaki | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 28 | Alfarizi Putra Al-Ansori | 10 | 60 | 40 | 20 | 10 | 60 | 40 | 30 |

| No | Nama | Pengamat 1 | | | | Pengamat 2 | | | |
|-----------|----------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah | Tugas Mengerjakan Tugas | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Memecahkan Masalah |
| 29 | Alfiansyah Putra Al-Ansori | 30 | 50 | 30 | 30 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| 30 | Amsil Adam Rewa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Andi Pratama | 20 | 40 | 30 | 60 | 20 | 40 | 30 | 30 |
| 32 | Anggi Kurniawan | 60 | 30 | 40 | 40 | 60 | 30 | 40 | 40 |
| 33 | Ardani Syahrul | 50 | 20 | 30 | 40 | 50 | 20 | 30 | 40 |
| TOTAL | | 1210 | 1080 | 1020 | 1010 | 1180 | 1110 | 1010 | 990 |
| RATA-RATA | | 1080 | | | | 1072,5 | | | |

Tabel 6 Hasil Belajar Siswa Siklus I

| No | Nama | Pre-test | Keterampilan | portofolio | Karakter | tes | Jumlah | Keterangan |
|----|----------------------|----------|--------------|------------|----------|-----|--------|-------------|
| 1 | ACHMAD YUSRON | 30 | tidak lulus | 15 | 6 | 25 | 46 | tidak lulus |
| 2 | ROCHMAD HARISMAWANDA | 0 | tidak lulus | 0 | 0 | 0 | 0 | tidak lulus |
| 3 | ABDI PRIAMBODO | 50 | tidak lulus | 24 | 8 | 30 | 62 | tidak lulus |
| 4 | ABDULLOH MASYKUR | 70 | tidak lulus | 24 | 10 | 45 | 79 | lulus |
| 5 | ABDURROHMAN ALWI | 70 | tidak lulus | 27 | 12 | 35 | 74 | tidak lulus |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|----|-------------|----|----|----|----|-------------|
| 6 | ACH. MUHIBUDIN | 70 | tidak lulus | 27 | 10 | 40 | 77 | lulus |
| 7 | ACHMAD BACHRUDIN JIHAD | 40 | tidak lulus | 21 | 10 | 25 | 56 | tidak lulus |
| 8 | ACHMAD BAGAS WIJAYA | 40 | tidak lulus | 21 | 8 | 25 | 54 | tidak lulus |
| 9 | ACHMAD DEDDY FANANY | 40 | tidak lulus | 12 | 12 | 30 | 54 | tidak lulus |
| 10 | ACHMAD MUTTAQIN | 40 | tidak lulus | 12 | 12 | 30 | 54 | tidak lulus |
| 11 | ACHMAD NUR FAIZIN FADHOLI | 70 | tidak lulus | 24 | 8 | 45 | 77 | lulus |
| 12 | ACHMAD RIDHOLI | 50 | tidak lulus | 21 | 12 | 40 | 73 | tidak lulus |
| 13 | ACHMAD ROCHIM | 30 | tidak lulus | 18 | 10 | 30 | 58 | tidak lulus |
| 14 | ACHMAD SEVTIAN SATRIA PUTRA FAJAR | 40 | tidak lulus | 21 | 8 | 40 | 69 | tidak lulus |
| 15 | ACHMAD TAUFIQ HIDAYAT | 60 | tidak lulus | 24 | 14 | 40 | 78 | lulus |
| 16 | ADE DWI SETIAWAN | 50 | tidak lulus | 24 | 14 | 35 | 73 | tidak lulus |
| 17 | ADETYA DWI SUTIAWAN | 60 | tidak lulus | 24 | 14 | 35 | 73 | tidak lulus |
| 18 | ADI PURNOMO | 60 | tidak lulus | 24 | 16 | 40 | 80 | lulus |
| 19 | ADI PUTRA | 60 | tidak lulus | 21 | 14 | 35 | 70 | tidak lulus |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|----|-------------|----|----|----|----|-------------|
| 21 | AGUNG AKBAR HARDINATA PRATAMA | 60 | tidak lulus | 24 | 16 | 40 | 80 | lulus |
| 22 | AGUNG SISWANTO | 0 | tidak lulus | 0 | 0 | 0 | 0 | tidak lulus |
| 23 | AGUS HARTONO | 60 | tidak lulus | 24 | 16 | 40 | 80 | lulus |
| 24 | AHMAD ALDIANSYAH ILHAMI | 40 | tidak lulus | 21 | 14 | 25 | 60 | tidak lulus |
| 25 | AHMAD HARI IRAWAN | 40 | tidak lulus | 21 | 12 | 25 | 58 | tidak lulus |
| 26 | AHMAD NURDIANSYAH MUTTAQIN | 40 | tidak lulus | 18 | 10 | 30 | 58 | tidak lulus |
| 27 | AHMAD ZAKI | 30 | tidak lulus | 18 | 8 | 20 | 46 | tidak lulus |
| 28 | ALFARIZI PUTRA AL-ANSORI | 40 | tidak lulus | 18 | 10 | 30 | 58 | tidak lulus |
| 29 | ALFIANSYAH PUTRA AL-ANSORI | 50 | tidak lulus | 21 | 10 | 40 | 71 | tidak lulus |
| 30 | AMSIL ADAM REWA | 0 | tidak lulus | 0 | 0 | 0 | 0 | tidak lulus |
| 31 | ANDI PRATAMA | 50 | tidak lulus | 18 | 12 | 40 | 70 | tidak lulus |

Skor Total pada tabel 6 menjelaskan tentang ketuntasan belajar siswa secara individual. Untuk melihat hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus pertama dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Tes Klasikal Siklus I

| No. | Karakteristik | Hasil Belajar |
|-----|--------------------------------|---------------|
| 1. | Jumlah siswa | 33 |
| 2. | Jumlah siswa yang tuntas | 14 |
| 3. | Jumlah siswa yang tidak tuntas | 19 |
| 4. | Ketuntasan klasikal | 42% |

Dari Tabel 7 tersebut dapat dikatakan bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal belum tercapai karena 19 siswa dari 33 siswa belum tuntas, artinya 19 siswa tersebut belum mencapai nilai lebih atau sama dengan 75. Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai ketika ketuntasan belajar siswa bila persentase mencapai lebih atau sama dengan 75%. Sedangkan ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus pertama hanya mencapai 42%.

Refleksi Siklus I

Hasil pengamatan yang telah didapatkan dari data, instrumen lembar penilaian Pendidikan Pembelajaran langsung berbasis *Project based learning* dan Tes Tulis pada siklus ke satu, serta hasil diskusi guru dengan pengamat maka proses tindakan pada siklus ke satu sudah maksimal. Namun ada beberapa hal yang harus ditingkatkan dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu perlu diadakan beberapa perbaikan yaitu siswa mendiskusikan materi dengan pendampingan guru dalam proses pembelajaran pada siklus ke dua supaya dalam pelaksanaan pembelajaran siklus ke dua bisa lebih baik dan di dapat hasil yang semaksimal mungkin.

SIKLUS II

Deskripsi Pelaksanaan Proses Pembelajaran

Siklus ini dilaksanakan pada tanggal 11 April 2017 di ruang kelas X TKR SMK NEGERI 3 Surabaya. Dalam pertemuan ini yang menjadi acuan umum adalah RPP. Instrumen lembar penilaian karakter siswa dan Tes Tulis. Adapun deskripsi siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel 8 Penilaian Pembelajaran Langsung Berbasis *Project Based Learning* Siklus II

| No | Nama | (Pengamat 1) | | | | (Pengamat 2) | | | |
|----|-----------------------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|---------------------|------------------|
| | | Tugas Mengajar | Tugas Mengajar | Mengambil Keputusan | Menekahi Masalah | Tugas Mengajar | Tugas Mengajar | Mengambil Keputusan | Menekahi Masalah |
| 1 | Achmad Yusron | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 2 | Rochmad Harismawanda | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Abdi Priambodo | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 4 | Abdulloh Masykur | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 5 | Abdurrohman Alwi | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 6 | Ach. Muhibudin | 90 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 7 | Achmad Bachrudin Jihad | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 8 | Achmad Bagas Wijaya | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 9 | Achmad Deddy Fanany | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 10 | Achmad Muttaqin | 80 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 11 | Achmad Nur Faizin Fadholi | 90 | 90 | 80 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 12 | Achmad Ridho'i | 80 | 90 | 90 | 95 | 90 | 90 | 90 | 95 |
| 13 | Achmad Rochim | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 14 | Achmad Sevitan Satria Putra Fajar | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 15 | Achmad Taufiq Hidayat | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 16 | Ade Dwi Setiawan | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 80 | 90 |
| 17 | Adatya Dwi Sutiawan | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 80 | 90 | 95 |
| 18 | Adi Purnomo | 80 | 80 | 90 | 90 | 80 | 90 | 90 | 90 |
| 19 | Adi Putra | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 20 | Afrizal Firmando | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |

| No | Nama | (Pengamat 1) | | | | (Pengamat 2) | | | |
|-----------|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| | | Tugas Mengerjakan | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Menyelesaikan Masalah | Tugas Mengerjakan | Tugas Mengumpulkan | Mengambil Keputusan | Menyelesaikan Masalah |
| 21 | Agung Akbar Hardinata Pratama | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 22 | Agung Siswanto | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | Agus Hartono | 80 | 90 | 90 | 90 | 80 | 90 | 80 | 95 |
| 24 | Ahmad Aldiansyah Ilhami | 90 | 80 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 25 | Ahmad Hari Irawan | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 26 | Ahmad Nurdiansyah Muttakin | 80 | 90 | 80 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 27 | Ahmad Zaki | 80 | 90 | 80 | 95 | 80 | 80 | 80 | 95 |
| 28 | Alfarizi Putra Al-Ansori | 80 | 90 | 90 | 95 | 80 | 80 | 80 | 95 |
| 29 | Alfiansyah Putra Al-Ansori | 80 | 80 | 90 | 95 | 80 | 90 | 90 | 95 |
| 30 | Amsil Adam Rewa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31 | Andi Pratama | 90 | 90 | 80 | 95 | 80 | 80 | 90 | 95 |
| 32 | Anggi Kurniawan | 80 | 80 | 80 | 80 | 90 | 80 | 80 | 80 |
| 33 | Ardani Syahrul | 90 | 80 | 90 | 95 | 80 | 90 | 80 | 90 |
| TOTAL | | 2490 | 2650 | 2650 | 2815 | 2490 | 2650 | 2640 | 2820 |
| RATA-RATA | | 2651,25 | | | | 2650 | | | |

Tabel 8 Hasil Belajar Siswa Siklus II

| No | Nama | Portofolio | Tes | Karakter | Nilai Total | ketuntasan | |
|----|-----------------------------------|------------|-----|----------|-------------|------------|---|
| | | | | | | Y | T |
| 1 | ACHMAD YUSRON | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 2 | ROHMAD HARISMAWANDA | 0 | 0 | 0 | 0 | | ✓ |
| 3 | ABDI PRIAMBODO | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 4 | ABDULLOH MASYKUR | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 5 | ABDURROHMAN ALWI | 90 | 100 | 80 | 90 | ✓ | |
| 6 | ACH. MUHBUDIN | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 7 | ACHMAD BACHRUDIN JIHAD | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 8 | ACHMAD BAGAS WIJAYA | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 9 | ACHMAD DEDDY FANANY | 90 | 100 | 80 | 90 | ✓ | |
| 10 | ACHMAD MUTTAQIN | 90 | 100 | 100 | 96.667 | ✓ | |
| 11 | ACHMAD NUR FAIZIN FADHOLI | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 12 | ACHMAD RIDHO'I | 100 | 90 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 13 | ACHMAD ROCHIM | 100 | 90 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 14 | ACHMAD SEVTIAN SATRIA PUTRA FAJAR | 100 | 90 | 100 | 96.667 | ✓ | |
| 15 | ACHMAD TAUFIQ HIDAYAT | 90 | 90 | 100 | 93.333 | ✓ | |
| 16 | ADE DWI SETIAWAN | 90 | 90 | 90 | 90 | ✓ | |
| 17 | ADETYA DWI SUTIAWAN | 70 | 70 | 90 | 76.667 | | ✓ |
| 18 | ADI PURNOMO | 90 | 90 | 90 | 90 | ✓ | |
| 19 | ADI PUTRA | 80 | 100 | 100 | 93.333 | ✓ | |
| 20 | AFRIZAL FIRNANDO | 90 | 100 | 90 | 93.333 | ✓ | |
| 21 | AGUNG AKBAR HARDINATA PRATAMA | 100 | 90 | 100 | 96.667 | ✓ | |
| 22 | AGUNG SISWANTO | 0 | 0 | 0 | 0 | | ✓ |
| 23 | AGUS HARTONO | 100 | 90 | 100 | 96.667 | ✓ | |
| 24 | AHMAD ALDIANSYAH ILHAM | 70 | 80 | 90 | 80 | ✓ | |
| 25 | AHMAD HARI IRAWAN | 80 | 100 | 100 | 93.333 | ✓ | |
| 26 | AHMAD NURDIANSYAH MUTTAQIN | 70 | 80 | 80 | 76.667 | ✓ | |
| 27 | AHMAD ZAKI | 60 | 80 | 70 | 70 | | ✓ |
| 28 | ALFARIZI PUTRA AL-ANSORI | 80 | 100 | 100 | 93.333 | ✓ | |
| 29 | ALFIANSYAH PUTRA AL-ANSORI | 70 | 80 | 80 | 76.667 | ✓ | |
| 30 | AMSILADAM REWA | 0 | 0 | 0 | 0 | | ✓ |
| 31 | ANDI PRATAMA | 90 | 100 | 100 | 96.667 | ✓ | |
| 32 | ANGGI KURNIAWAN | 50 | 70 | 50 | 56.667 | | ✓ |
| 33 | ARDANI SYAHRUL | 90 | 90 | 90 | 90 | ✓ | |

Skor Total pada tabel 4.7 menjelaskan tentang ketuntasan.

Dari tabel 8 tersebut dapat dikatakan bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal sudah tercapai karena 27 siswa dari 33 siswa sudah tuntas dan ada 6 siswa yang belum tuntas, artinya 6 siswa tersebut belum

mencapai nilai lebih atau sama dengan 75. Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai ketika ketuntasan belajar siswa bila dipersentase mencapai lebih atau sama dengan 80%. Jadi hasil belajar siswa pada siklus ketiga sudah tercapai karena hasil belajar menunjukkan persentase 82% dari jumlah siswa.

Refleksi Siklus II

Hasil pengamatan yang telah didapatkan dari data lembar penilaian Pembelajaran langsung berbasis *Project Based Learning* dan Tes Tulis pada siklus ke dua, serta hasil diskusi guru, dan pengamat maka proses tindakan pada siklus kedua sudah maksimal. Yaitu siswa sudah terbiasa mengerjakan tugas dengan sendiri dan mengumpulkan tugas tepat waktu. Siswa sudah terbiasa mengolah informasi dengan mendiskusikannya dan guru membantu siswa mengambil keputusan secara teoritis untuk memecahkan masalah.

Pembahasan Hasil Penelitian

➤ Pembelajaran langsung berbasis *Project Based Learning* siswa

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa hal terjadi dalam proses penelitian yang telah dilakukan tiap siklus. Adapun pembahasan hasil penilaian pembelajaran langsung berbasis *Project Based Learning* tiap siklus yang dilakukan oleh siswa adalah sebagai berikut:

Berdasarkan data yang didapat dari tiap siklus, penilaian pembelajaran langsung berbasis *Project Based Learning* disiplin dan tanggung jawab pada siklus I mendapatkan persentase 33% tergolong kurang sedangkan pada siklus II 80% tergolong cukup baik.

➤ Hasil Belajar Siswa

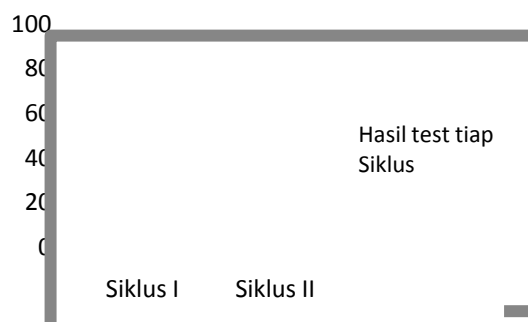
Hasil belajar siswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa secara klasikal. Peneliti melakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diberikan materi sedangkan tujuan diberikan *post-test* adalah untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi. Setelah diberikan penerapan pembelajaran melalui pendidikan pembelajaran langsung berbasis *Project Based Learning* harapan kedepan dalam pelaksanaan siklus selanjutnya hasilnya menjadi lebih baik dan untuk menilai sejauh mana kemampuan siswa terhadap pelajaran yang diberikan dari tiap-tiap pertemuan. Dari nilai tes tulis pada siklus kedua didapatkan siswa yang tuntas belajar adalah 27 siswa, dan 6 siswa belum tuntas. Secara ketuntasan klasikal 82% siswa tuntas belajarnya. Berikut disajikan tabel hasil tes dari tiap –tiap siklus yang sudah dilaksanakan.

Tabel 9 Hasil Tes Tiap-Tiap Siklus

| No. | Keterangan | Jumlah Siswa | | Persentase % | |
|-----|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Tuntas | Tidak Tuntas | Tuntas | Tidak Tuntas |
| 1 | Siklus I | 14 | 19 | 42 | 58 |
| 2 | Siklus II | 27 | 6 | 82 | 18 |

Tabel 9 di atas menunjukkan ketuntasan belajar siswa pada siklus I dan Siklus II menunjukkan ada peningkatan dari siklus I dan Siklus II. Pada siklus I dari 33 siswa yang tuntas belajarnya ada 14 siswa, di siklus II

dari 33 siswa yang tuntas belajarnya ada sebanyak 27 siswa. Untuk memperjelas rangkuman nilai hasil tes siswa dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 2. Diagram Hasil Tes Tiap Siklus

Dari gambar 2 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan tingkat ketuntasan belajar klasikal kelas dari 33% pada siklus I menjadi 82% pada siklus II. Peningkatan ketuntasan belajar klasikal kelas dari siklus I ke siklus II disebabkan siswa mulai terbiasa dalam pembelajaran melalui pembelajaran langsung *berbasis Project Based Learning*. Mengenai kenaikan ketuntasan klasikal kelas siklus I ke siklus II lebih disebabkan karena tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan sudah bagus.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aktifitas hasil belajar siswa kelas X TKR 1 SMK Negeri 3 Surabaya setelah penerapan model pembelajaran langsung *Project Based Learning* berbasis karakter pada mata pelajaran pemeliharaan alat ukur menunjukkan hasil siswa tergolong baik. Pada siklus I aktifitas karakter siswa menunjukkan hasil 33%, pada siklus II aktifitas karakter siswa menunjukkan hasil 80%. Hasil peningkatan dari siklus I ke siklus II menunjukkan mengalami peningkatan, dari 33% ke 80% menunjukkan bahwa aktifitas karakter siswa tergolong baik/layak. Ketuntasan hasil belajar siswa kelas X TKR 1 SMK Negeri 3 Surabaya setelah penerapan model pembelajaran langsung *Project Based Learning* berbasis karakter pada mata diklat pemeliharaan alat ukur menunjukkan hasil belajar siswa tergolong sangat baik. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan siswa yang tuntas pada siklus I sebanyak 14 siswa dengan tingkat presentase 33%, Siklus II siswa yang tuntas sebanyak 27 siswa dengan tingkat presentase 82%. Peningkatan hasil belajar siswa tiap siklus menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tergolong cukup baik / layak.

Saran

Beberapa saran yang dimasukkan dari peneliti tentang penerapan pembelajaran melalui pendidikan berbasis karakter pada mata diklat pemeliharaan alat ukur di kelas X TKR 1 SMK Negeri 3 Surabaya adalah dalam pembelajaran melalui pendidikan karakter berbasis *Project Based Learning* untuk mengatasi kesulitan siswa

dalam mengolah informasi, sebaiknya digunakan cara diskusi. Penerapan pembelajaran melalui pendidikan karakter berbasis *Project Based Learning* sebaiknya dilakukan sejak awal semester, karena pada pembelajaran melalui pendidikan karakter siswa dibiasakan untuk melakukan karakter-karakter tersebut. Jadi pembelajaran melalui pendidikan karakter membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk membiasakan siswa menerapkan pembelajaran melalui pendidikan karakter, baru kemudian dapat diketahui hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru SMP, SMA, SMK*. Bandung: CV. Yrama Widya
- Arikunto, Suharsimi dkk, 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Efendy, Ahmad . 2010. pengertian prestasi belajar, [online], (<http://ahmadefendy.blogspot.com/2010/09/pengertian-prestasi-belajar.html>, diakses 20 Maret 2015)
- <http://duniabaca.com/pengertian-belajar-dan-hasil-belajar.html>. Diakses tanggal 25 Maret 2015
- Mudjiono, dkk. 2010. *Belajar dan Mengajar*. Jakarta : PT. RinekaCipta.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT BumiAksara
- Riduwan.2008. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press
- Kusumah, W, dan Dwitagama. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. RemajaRosdakarya: Bandung
- Arikunto, dkk. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: BumiAksara
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT RinekaCipta
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Pengembangan Portofolio Untuk Penilaian*. Jakarta
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Kusumah, W, dan Dwitagama. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks
- Nasution.1995. *Diktatif Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: PT BumiAksara
- Riduwan.2008. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: SinarBaruAlgensindo
- Suraprananta, Sumarna, dan M. Hatta. 2004. *Penilaian Portofolio Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: RemajaRosdakarya
- Pratama, Hendrik. Prastyaningru, Ihtiari. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Project*

*Based Learning Berbantuan Media
Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga
Mikrohidro Terhadap Kemampuan Berpikir
Kritis*

Tim Penyusun. 2014. *Panduan Penulisan Skripsi*.
Surabaya: Unesa University Press.



UNESA
Universitas Negeri Surabaya